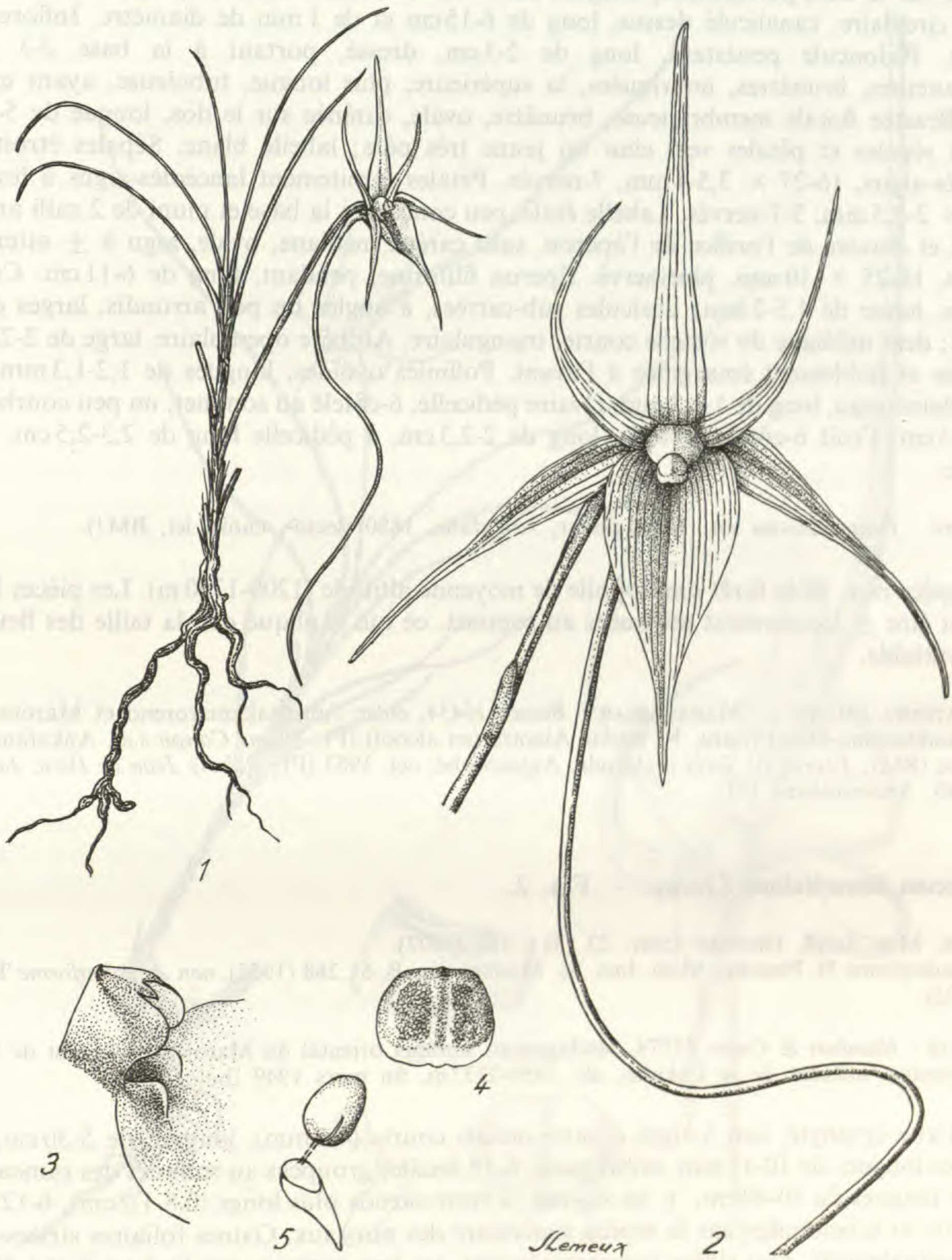

Fig. 1. — **Angraecum teretifolium** : **1**, plante fleurie × 2/3; **2**, fleur × 3; **3**, colonne et base du labelle × 8; **4**, anthère × 7; **5**, pollinaire × 10. (1, *Peyrot 29*; 2-5, *Bosser 16454*, en alcool, P).

(5-8 mm). Gaines foliaires imbriquées, striées-nervées, non ridées transversalement, un peu carénées sur le dos, persistantes, longues de 10-15 mm ; limbe filiforme, aigu au sommet, de section circulaire, canaliculé dessus, long de 6-15 cm et de 1 mm de diamètre. Inflorescence uniflore. Pédoncule persistant, long de 2-3 cm, dressé, portant à la base 2-3 gaines membraneuses, brunâtres, imbriquées, la supérieure, plus longue, tubuleuse, ayant environ 5 mm. Bractée florale membraneuse, brunâtre, ovale, carénée sur le dos, longue de 5-7 mm. Fleur à sépales et pétales vert clair ou jaune très pâle ; labelle blanc. Sépales étroitement lancéolés-aigus, 16-27 × 3,5-4 mm, 7-nervés. Pétales étroitement lancéolés-aigus à linéaires, 14-23 × 2-2,5 mm, 5-7-nervés. Labelle étalé, peu concave à la base et muni de 2 calli arrondis de part et d'autre de l'orifice de l'éperon, sans carène médiane, ovale, aigu à ± atténué au sommet, 16-25 × 10 mm, plurinervé. Eperon filiforme, pendant, long de 6-11 cm. Colonne charnue, haute de 1,5-2 mm ; auricules sub-carrées, à angles un peu arrondis, larges de 1,2-1,5 mm ; dent médiane du rostelle courte, triangulaire. Anthère operculaire, large de 2-2,5 mm, tronquée et faiblement émarginée à l'avant. Pollinies ovoïdes, longues de 1,2-1,3 mm ; stipe triangulaire, aigu, long de 1-1,3 mm. Ovaire pédicellé, 6-côtelé au sommet, un peu courbé, long de 2,5-3 cm. Fruit 6-côtelé, ovoïde, long de 2-2,3 cm, à pédicelle long de 2,3-2,5 cm, rigide, robuste.

TYPE : *Deans Cowan s.n.*, Madagascar, Ankafana, 1880 (lecto-, choisi ici, BM !).

Espèce rare, de la forêt ombrophile de moyenne altitude (1200-1300 m). Les pièces florales peuvent être ± longuement atténuées au sommet, ce qui explique que la taille des fleurs soit assez variable.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ. — MADAGASCAR : *Bosser 16454*, entre Ampatakamaroreno et Marotandrano, route Andilamena-Mandritsara, N. du lac Alaotra (en alcool) (P) ; *Deans Cowan s.n.*, Ankafana, 1880, lectotype (BM) ; *Peyrot 29*, forêt d'altitude, Anjozorobe, oct. 1963 (P) ; *Rakoto Jean de Dieu, Jard. Bot. Tan. 346*, Ambatoloana (P).

Angraecum linearifolium Garay. — Fig. 2.

Bot. Mus. Leafl. Harvard Univ. 23 (4) : 160 (1972).
— *A. palmiforme* H. PERRIER, Mém. Inst. Sc. Madag., sér. B, 6 : 268 (1955), *non A. palmiforme* THOUARS (1822).

TYPE : *Humbert & Cours 23774*, Madagascar, sommet oriental du Marojejy, à l'ouest de la haute Manantenina, affluent de la Lokoho, alt. 1850-2137 m, fin mars 1949 (holo-, P !).

Herbe épiphyte, soit à tiges à entre-nœuds courts (4-5 mm), longues de 5-30 cm, gaines foliaires longues de 10-15 mm, imbriquées, 6-10 feuilles groupées au sommet des rameaux, soit à tiges longues de 10-40 cm, ± en zig-zag, à entre-nœuds plus longs (0,8-1,2 cm), 6-12 feuilles distantes et échelonnées sur la moitié supérieure des rameaux. Gaines foliaires striées-nervées longitudinalement, non ridées transversalement, un peu carénées sur le dos ; limbe filiforme, parfois un peu courbé, canaliculé dessus, long de 5-11 cm, de section circulaire, de 0,6-0,9 mm de diamètre sur le sec (1-1,2 mm sur le frais). Inflorescence uniflore. Pédoncule grêle, perçant la base de la gaine foliaire, long de 2-6 cm et de 0,3-0,4 mm de diamètre, ayant à sa base 3-4

Fig. 2. — **Angraecum linearifolium** : **1**, plante fleurie × 1 ; **2**, fleur × 3 ; **3**, colonne × 9 ; **4**, anthère × 8 ; **5**, pollinaire × 10. (1, *Bosser s.n.*, P ; 2-5, *Bosser 18964* (et photo), P).

gaines membraneuses, tubuleuses, la supérieure, plus longue, ayant 2-2,5 mm. Bractée florale largement ovale, aiguë à obtuse, brunâtre, longue de 1,5-3 mm. Fleur à sépales et pétales rosés ou rose saumon, rejetés en arrière ; labelle, colonne et anthère, blancs. Sépales à partie basale lancéolée, longue de 10-12 mm et large de 3,5-4 mm, 5-7-nervée, prolongée par un acumen long de 5-25 mm. Pétales à partie basale lancéolée, longue de 5-10 mm, large de 3 mm, 5-nervée, prolongée par un acumen long de 2-15 mm. Labelle très concave, subcirculaire, à marges arrondies, long de 0,8-1 cm environ, muni d'une forte carène médiane, basale, plurinervé, ayant au sommet un apicule filiforme long de (2-) 7-13 mm. Eperon prolongeant le labelle, conique à la base puis filiforme, long de 9-10 cm. Colonne charnue, haute de 2-3 mm, à auricules tronquées, subcarrées, larges de 1,2-2 mm ; dent médiane du rostelle triangulaire, très courte, peu visible. Anthère operculaire, large de 2-2,3 mm, apiculée à l'avant. Pollinies obovoïdes, longues de 1,2-1,3 mm ; pollinaire formé de 2 stipes oblongs, cohérents entre eux, longs de 1,5 mm, portant sur le dessus 2 petites lames ovales cohérentes (caudicule). Ovaire pédicellé, 6-côtelé et tordu au sommet, long de 2 cm environ. Fruit ovoïde, 6-côtelé, long de 1,7-1,8 cm ; pédicelle long de 1,3-1,5 cm.

Espèce de forêt ombrophile de moyenne à haute altitude (900-2000 m). Localement assez commune (Est et Sud de Moramanga). La longueur de l'acumen des pièces florales est très variable donnant à la fleur un aspect différent, ce qui pourrait faire croire à l'existence de taxons séparés, mais des intermédiaires existent. Un caractère commun à toutes ces plantes est donné par le vélamen des racines qui a un aspect particulier : sur le sec, il est mince, très fragile, jaune pâle, ± boursouflé et lisse.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ. — MADAGASCAR : *d'Alleizette 883 M*, Ambatovory, juillet 1906 (P) ; *Bosser 17260*, forêt ombrophile, route Moramanga-Anosibe, oct. 1963 (P) ; *18964* et *18967*, forêt ombrophile, Périnet, fév. 1964 (P) ; *18966*, forêt, route Moramanga-Anosibe, fév. 1964 (P) ; *Deans Cowan s.n.*, Ankafana, 1880 (BM) ; *Decary 7091*, forêt du sud de Moramanga, 14.2.1930 (P) ; *Humbert 23672*, pentes orientales du massif du Marojejy, à l'Ouest de la rivière Manantenina, affluent de la Lokoho, alt. 1550-1600 m, 15-25 déc. 1948 (P) ; *Humbert & Cours 23774, id.*, alt. 1850-2317 m, mars 1949, type de *Angraecum palmiforme* H. Perr. (P) ; *Leandri 1512*, forêt entre Sandrangato et Anosibe (Sud de Moramanga), alt. 800-1100 m, 3-7 nov. 1952 ; *Peyrot s.n.*, forêt humide de moyenne altitude (900 m), route Moramanga-Anosibe, fév. 1963 (P).

B. DEUX ANGRAECUM ET UN BULBOPHYLLUM NOUVEAUX DE MADAGASCAR.

Angraecum letouzeyi Bosser, *sp. nov.* — Fig. 3.

Species Angraeci teretifolii Ridley *proxima, differt caule brevi, pedunculo brevi omnino 3-4 vaginis occulto. Inflorescentia uniflora. Flos albus. Sepala lanceolata acuta, 14-17 × 2,8-3 mm ; petala breviora et angustiora, 13-14 × 1,5-1,7 mm ; labellum ovale, apice attenuato-acutum, 15-16 × 7 mm ; calcar filiforme, 6-7 cm longum. Radices verrucosi.*

TYPE : *Bosser 18425*, Madagascar, Sandrangato, route Moramanga-Anosibe, oct. 1963 (holo-, P!).

Herbe épiphyte glabre, à racines verruqueuses sur le frais. Tige courte, longue de 1,5-2,5 cm, entièrement couverte par les gaines foliaires étroitement imbriquées, noirâtres, ridées

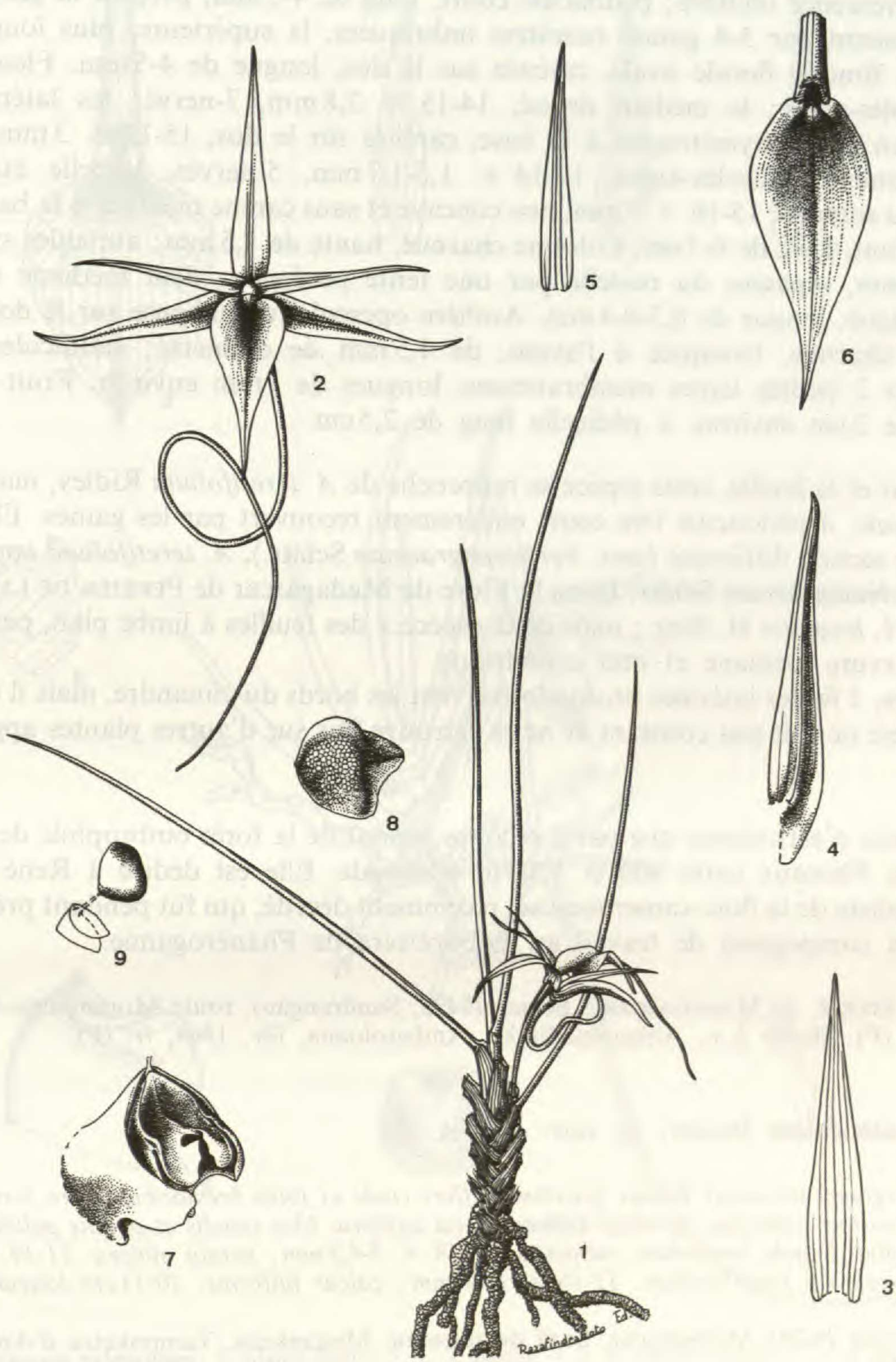

Fig. 3. — **Angraecum letouzeyi** : **1**, plante fleurie × 2/3 ; **2**, fleur × 2 ; **3**, sépale médian × 2,5 ; **4**, sépale latéral × 2,5 ; **5**, pétale × 2,5 ; **6**, labelle × 2,5 ; **7**, colonne × 7 ; **8**, anthère × 7 ; **9**, pollinaire × 5. (*Bosser 18425*, P).

transversalement, longues de 8-10 mm. Feuilles 4-5, au sommet de la tige, dressées; limbe filiforme, cylindrique, canaliculé dessus, aigu au sommet, long de 6-10 cm et de 1-1,2 mm de diamètre. Inflorescence uniflore; pédoncule court, long de 4-5 mm, perçant la gaine foliaire, couvert entièrement par 3-4 gaines noirâtres imbriquées, la supérieure, plus longue, ayant environ 5 mm. Bractée florale ovale, carénée sur le dos, longue de 4-5 mm. Fleur blanche. Sépales lancéolés-aigus; le médian dressé, 14-15 × 2,8 mm, 7-nervé; les latéraux étalés latéralement, un peu dissymétriques à la base, carénés sur le dos, 15-17 × 3 mm, 7-nervés. Pétales étroitement lancéolés-aigus, 13-14 × 1,5-1,7 mm, 5-nervés. Labelle étalé, ovale, atténué-aigu au sommet, 15-16 × 7 mm, peu concave et sans carène médiane à la base. Eperon filiforme, pendant, long de 6-7 cm. Colonne charnue, haute de 1,5 mm; auricules sub-carrées, larges de 1,5 mm, séparées du rostelle par une fente profonde; dent médiane du rostelle triangulaire, aiguë, longue de 0,3-0,4 mm. Anthère operculaire, gibbeuse sur le dos et munie d'une carène charnue, tronquée à l'avant, de 1,5 mm de diamètre; caudicules et stipes représentés par 2 petites lames membraneuses, longues de 1 mm environ. Fruit ovoïde, 6-côtelé, long de 2 cm environ, à pédicelle long de 2,5 cm.

Par la fleur et la feuille, cette espèce se rapproche de *A. teretifolium* Ridley, mais c'est une plante sub-acaule, à pédoncule très court entièrement recouvert par les gaines. Elle se place donc dans une section différente (sect. *Perrierangraecum* Schltr.), *A. teretifolium* appartenant à la section *Arachnangraecum* Schltr. Dans la Flore de Madagascar de Perrier de la Bâthie, la clé conduit à *A. lecomtei* H. Perr.; mais cette espèce a des feuilles à limbe plan, parfois plié le long de la nervure médiane et non cylindrique.

Sur le type, 2 fentes latérales profondes suivent les bords du clinandre, mais il est possible que ce caractère ne soit pas constant et ne se retrouve pas sur d'autres plantes appartenant à l'espèce.

Cette espèce n'est connue que par 2 récoltes venant de la forêt ombrophile de la bordure Est des Hauts Plateaux entre 900 et 1200 m d'altitude. Elle est dédiée à René Letouzey, éminent spécialiste de la flore camerounaise, récemment décédé, qui fut pendant près de 25 ans mon voisin et compagnon de travail au Laboratoire de Phanérogamie.

Matériel étudié. — Madagascar : *Bosser 18425*, Sandrangato, route Moramanga-Anosibe, oct. 1963, fl., type (P); *Bosser s.n.*, Ankeramadinika, Ambatoloana, fév. 1964, fr. (P).

Angraecum palmicolum Bosser, *sp. nov.* — Fig. 4.

Species Angraeci letouzeyi Bosser *proxima, differt caule et foliis brevioribus, flore forma differenti, calcaribus longioribus, radicibus laevibus. Inflorescentia uniflora. Flos sepalis et petalis pallide aurantiaco-flavis, labello albo. Sepala lanceolata, subacuta, 12-18 × 3-4,5 mm; petala minora, 11-14 × 2,5-3 mm; labellum late ovale ad suborbiculare, 11-16 × 8-10 mm; calcar filiforme, 10-11 cm longum.*

Type : *Bosser 16240*, Madagascar, bord de ruisseau, Manankaza, Tampoketsa d'Ankazobe, sept. 1962 (holo-, P!).

Petite herbe glabre, épiphyte, sub-acaule, haute de 4-5 cm. Tige courte, longue de 0,5-0,6 cm, couverte par les gaines foliaires imbriquées. Feuilles 3-6, dressées, disposées ± en

Fig. 4. — **Angraecum palmicolum** : **1**, plante fleurie × 1 ; **2**, labelle × 3 ; **3**, sépale médian × 2 ; **4**, sépale latéral × 2 ; **5**, pétale × 2 ; **6**, colonne × 10 ; **7**, anthère, vue du dessus × 7 ; **8**, pollinaire × 8 ; **9**, coupe transversale d'une feuille × 12. (*Bosser 16240*, P).

éventail; gaines longues de 2,5-5 mm, ± ridées transversalement, un peu comprimées latéralement, tronquées au sommet; limbe vert glauque, linéaire, cylindrique, aigu au sommet, canaliculé dessus, long de 3-4,5 cm et d'environ 1 mm de diamètre. Inflorescence uniflore, perçant la gaine; pédoncule long de 1,5-2 mm, couvert par 2 (-3) gaines membraneuses, ovales-aiguës, carénées sur le dos, la supérieure longue de 3-3,5 mm. Bractée florale semblable à la gaine supérieure, tronquée au sommet, longue de 4-4,5 mm. Fleur à sépales et pétales étalés, jaune orangé pâle; labelle et éperon blancs. Sépale médian lancéolé, obtus ou sub-aigu au sommet, 12-15 × 3-4 mm, 5 (-7)-nervé; sépales latéraux semblables au sépale médian, un peu dissymétriques à la base, 12-18 × 3,5-4,5 mm, 5-7-nervés; pétales étroitement lancéolés-aigus, 11-14 × 2,5-3 mm, 5-nervés; labelle largement ovale à suborbiculaire, aigu et apiculé au sommet, 11-16 × 8-10 mm, un peu concave à la base et sans carène médiane, plurinervé. Eperon filiforme, pendant, long de 10-11 cm. Colonne charnue, blanche, haute de 1,5-2 mm; auricules larges de 1,5 mm, à angle inférieur arrondi, angle supérieur aigu; dent médiane du rostelle aciculaire, longue de 0,5-0,6 mm. Anthère operculaire, de 2 mm de diamètre, un peu gibbeuse sur le dos; bord antérieur arrondi, membraneux. Pollinies ovoïdes, longues de 1 mm; stipes séparés, oblongs, longs de 1 mm environ. Ovaire pédicellé long de 1,8-2,3 cm, 6-côtelé, un peu courbé au sommet.

Par ses feuilles cylindriques et sa tige courte, cette espèce rappelle *A. letouzeyi* Bosser, mais elle est plus petite et se distingue aisément par son feuillage glauque et ses racines lisses. Les fleurs des 2 espèces, comme souvent dans ce groupe, ont une structure analogue et ne se distinguent que par de petits caractères : forme du labelle, longueur de l'éperon.

Cette espèce n'est connue que par une seule récolte. Elle croît en plein soleil, au milieu de lichens, sur les troncs lisses d'un palmier (*Chrysalidocarpus decipiens* Becc.) au bord de la Manankazo sur le Tampoketsa d'Ankazobe vers 1300-1400 m d'altitude.

Bulbophyllum debile Bosser, *sp. nov.* — Fig. 5.

Species Bulbophylli percorniculati H. Perrier *differt sepalis haud acuminatis et forma labelli. Pseudobulbi bifoliati, ovoidei, aplanati, 1,5-2 × 1,2-1,5 mm. Folia lanceolata ad sublinearia, 1,5-3 × 0,4-0,6 mm. Inflorescentia uniflora, pedunculo gracili, 1,5-2 cm longo. Sepala ovalia, 2-2,4 × 1-1,5 mm; petala obovalia, apice rotundata, 1-1,2 × 0,6-0,7 mm; labellum linguiforme, 1,5 × 0,5 mm, basi 2 alis lateralibus et callo mediano ovali.*

TYPE : *Bosser 22583*, Madagascar, forêt de crête, route de Lakato, alt. 900 m, fév. 1980 (holo-, P!).

Petite herbe glabre, épiphyte. Rhizome grêle de 0,5 mm de diamètre. Pseudobulbes bifoliés, vert pâle, lisses, presque contigus ou distants de 1-1,5 mm. Feuilles un peu inégales dans la paire, une plus petite et plus étroite, vertes ou ± lavées de rougeâtre, lancéolées à sublinéaires, aiguës au sommet et rétrécies à la base, à marges entières, un peu épaissies. Inflorescence uniflore, haute de 1,5-2 cm; pédoncule grêle, un peu courbé au sommet, de 0,12-0,15 mm de diamètre, ayant à sa base 2-3 bractées tubuleuses, imbriquées, finement membraneuses, brunâtres et, au-dessus, 1-2 bractées caulinaires longues de 1,5 mm environ. Bractée florale brune, enveloppant l'ovaire, finement membraneuse. Sépales et pétales

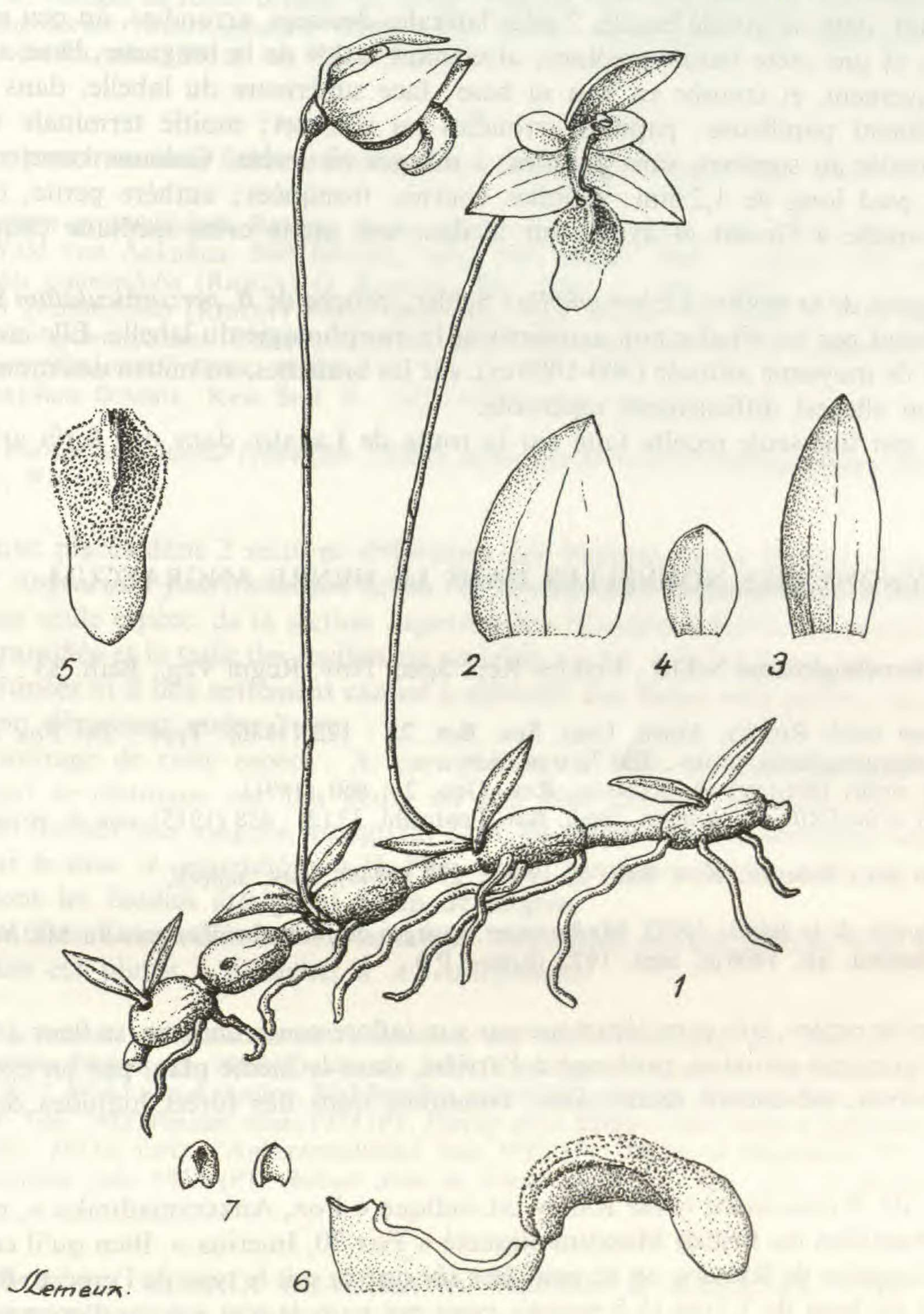

Fig. 5. — **Bulbophyllum debile** : **1**, rameau fleuri (une fleur les sépales écartés) × 9 ; **2**, sépale latéral × 13 ; **3**, sépale médian × 13 ; **4**, pétale × 13 ; **5**, labelle vu du dessus × 18 ; **6**, colonne et labelle, profil × 18 ; **7**, anthère, vue du dessous et du dessus × 10. (*Bosser 22583*, P).

blanchâtres, ayant dans leur tissu, de petits cristaux blancs, brillants (présents aussi dans les bractées, les gaines et, dans les limbes foliaires, surtout vers les marges); labelle jaune. Sépales trinervés, obliquement dressés, les latéraux plus larges. Pétales uninervés. Labelle linguiforme, courbé, portant, dans sa moitié basale, 2 ailes latérales dressées, arrondies, un peu papilleuses sur les bords, et une crête basale médiane, atteignant le 1/4 de la longueur, lisse, terminée à l'avant brusquement, et creusée en V à sa base; face supérieure du labelle, dans sa moitié basale, densément papilleuse; papilles arrondies au sommet; moitié terminale du labelle charnue, arrondie au sommet, sans papilles, à marges récurvées. Colonne courte, haute de 0,3 mm et à pied long de 1,2 mm; stélidies courtes, tronquées; anthère petite, 0,3 mm de diamètre, arrondie à l'avant et ayant, sur le dos, une petite crête médiane charnue.

Petite espèce de la section *Lichenophyllax* Schltr., proche de *B. percorniculatum* H. Perrier, mais en différant par les sépales non acuminés et la morphologie du labelle. Elle croît dans la forêt humide de moyenne altitude (900-1000 m), sur les branches, au milieu des mousses et des hépatiques où elle est difficilement repérable.

Connue par une seule récolte faite sur la route de Lakato, dans une forêt arbustive de crête.

C. DEUX SYNONYMIES NOUVELLES DANS LE GENRE ANGRAECUM.

Angraecum rhynchoglossum Schltr., Feddes Rep. Spec. Nov. Regni Veg., Beih. 33 : 339 (1925).

— *Mystacidium viride* RIDLEY, Journ. Linn. Soc. Bot. 22 : 122 (1886). Type : *Dr. Fox s.n.*, Madagascar, Ankeramadinika (holo-, BM?), *syn. nov.*
— *Epidorchis viridis* (RIDLEY) O. KUNTZE, Rev. Gen. 2 : 660 (1891).
— *Angraecum viride* (RIDLEY) SCHLTR., Beih. Bot. Centralbl. 33 (2) : 438 (1915), *non A. viride* KRAENZL. (1914).
— *Angraecum foxii* SUMMH., Kew Bull. 2, 1948 : 278 (1948), *nom. superfl.*

TYPE : *Perrier de la Bâthie 14973*, Madagascar, vestiges de forêts brûlées près du Mt. Vohitrilongo, au N. de l'Imerina, alt. 1400 m, sept. 1922 (holo-, P!).

Cette petite espèce, très caractéristique par son inflorescence uniflore, sa fleur à labelle très concave, longuement acuminé, prolongé à l'arrière, dans le même plan, par un éperon droit, long de 2,5-3 cm, est encore relativement commune dans des forêts humides de moyenne altitude.

Le type de *Mystacidium viride* Ridley est indiqué « Fox, Ankeramadinika », mais je n'ai vu qu'un échantillon du British Museum étiqueté « Fox 30, Imerina ». Bien qu'il corresponde bien à la description de RIDLEY, on ne peut être sûr que ce soit le type de l'espèce. RIDLEY note que l'éperon est long de 3,7 cm (1,5 pouce), pour ma part, je n'ai pas vu d'éperon dépassant 3 cm. Les feuilles, dans la diagnose, sont dites de 1,25 × 0,3 cm, elles peuvent atteindre 2,5 × 0,6 cm. Le type de *A. rhynchoglossum* est très semblable à l'échantillon *Fox 30*, Imerina. La feuille de ce dernier échantillon paraît être pileuse, mais, à mon avis, cette pilosité est secondaire et est due à une parasitose.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ. — MADAGASCAR : *Bosser 15591*, forêt d'altitude, la Mandraka, av. 1962 (P); *16929*, vestige de forêt, P.K. 38 route d'Anjozorobe (P); *Fox s.n.*, Ankeramadinika, type de *Mystacidium viride* Ridley (BM?); *Fox 30*, Imerina (BM); *François s.n.*, forêt d'Ankeramadinika (P); *Perrier de la Bâthie 14973*, vestiges de forêts brûlées, au N. de l'Imerina, Mt. Vohitrilongo, vers 1400 m, sept. 1922, type de *Angraecum rhynchoglossum* Schltr. (P); *16978*, Tsinjoarivo, fév. 1925 (P); *18542*, forêt d'Ankeramadinika, alt. 1200 m, av. 1928 (P).

Angraecum pauciramosum Schltr., Feddes Rep. Spec. Nov. Regni Veg., Beih. 33 : 350 (1925).

— *Mystacidium graminifolium* RIDLEY, Journ. Linn. Soc. Bot. 21 : 490 (1885). Type : *Hildebrandt 3977*, Wald von Ankafina, Süd Betsileo, märz 1881 (lecto-, BM!; isolecto-, P!), *syn. nov.*
— *Epidorchis graminifolia* (RIDLEY) O. KUNTZE, Rev. Gen. 2 : 660 (1891).
— *Monixus graminifolius* (RIDLEY) FINET, Bull. Soc. Bot. France 54, Mém. 9 : 19 (1907).
— *Angraecum graminifolium* (RIDLEY) SCHLTR., Beih. Bot. Centralbl. 33 (2) : 434 (1915), *non A. graminifolium* (KRAENZL.) ENGL. (1908).
— *A. poöphyllum* SUMMH., Kew Bull. 8 : 162 (1953), *nom. superfl.*

TYPE : *Perrier de la Bâthie 11864* (*err. 11862*), Madagascar, forêt d'Analamazaotra, alt. 800 m, juillet 1914 (holo-, P!).

Bien que placés dans 2 sections différentes par PERRIER DE LA BÂTHIE, il ne fait pas de doute que *Angraecum pauciramosum* Schltr. et *Mystacidium graminifolium* Ridley ne constituent qu'une seule espèce, de la section *Lepervenchea* (Cordem.) Schltr. La plante est, suivant les cas, ± ramifiée et la taille des feuilles est variable : 1-5,5 × 0,2-0,5 mm. Les gaines foliaires sont comprimées et à dos nettement caréné à sub-ailé. Les fleurs sont petites, les divisions du périanthe ne dépassant guère 2 mm.

Au voisinage de cette espèce : *A. caricifolium* H. Perr. ne constitue peut-être qu'une variation qui se distingue par des fleurs un peu plus grandes (divisions du périanthe de 2,5 mm), des feuilles plus longues, atteignant 7 cm, les gaines foliaires arrondies non ou à peine carénées sur le dos. *A. musculiferum* H. Perr. et *A. tenuispica* Schltr. sont des espèces plus robustes dont les feuilles atteignent 8 mm de largeur.

L'échantillon *Deans Cowan s.n.*, Ankafana 1880 (BM) cité par RIDLEY sous *Mystacidium graminifolium* est plutôt à rattacher à *A. caricifolium*.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ. — MADAGASCAR : *d'Alleizette 662 M*, la Mandraka, déc. 1905 (P); *Bosser 16864*, forêt ombrophile, Périnet, av. 1963 (P); *Decary 5193*, Vondrozo, Province de Farafangana, 5.9.1926 (P); *Hildebrandt 3977*, Wald von Ankafina, Süd Betsileo, märz 1881, type de *Mystacidium graminifolium* (BM, P); *Jard. Bot. Tan. 1483*, Périnet, mars 1974 (P); *Perrier de la Bâthie 11864*, forêt d'Analamazaotra, juillet 1914, type (P); *18556*, forêt d'Ankeramadinika, juin 1928 (P); *18648*, la Mandraka (P); *19292*, forêt d'Ankeramadinika, juin 1933 (P); *Rakoto Jean de Dieu, Jard. Bot. Tan. 125*, la Mandraka (P).

D. A PROPOS DE OEONIA BRAUNIANA WENDL. & KRAENZL. VAR. SARCANTHOIDES (SCHLTR.) BOSSER.

Dans ma « Contribution à l'étude des Orchidaceae de Madagascar et des Mascareignes. XXV », Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., 11, sect. B, Adansonia : 162 (1989), une

erreur, qui n'invalide pas le nom proposé, a été faite dans la citation du basionyme de cette variété (*Oeonia* au lieu de *Oeoniella*) qu'il convient de corriger comme suit :

« **Oeonia brauniana** Wendl. & Kraenzl. var. **sarcanthoides** (Schltr.) Bosser, *stat. nov.*

— *Oeoniella sarcanthoides* SCHLTR., Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg., Beih. 33 : 364 (1925. »

REMERCIEMENTS : Nous remercions le Directeur du British Museum et son personnel pour le prêt des types de *Angraecum teretifolium* Ridley et de *Mystacidium graminifolium* Ridley et du matériel de *A. viride* (Ridley) Schltr., ainsi que le Dr. R. D. HOOGLAND, Laboratoire de Phanérogamie, Muséum, Paris, qui a traduit les diagnoses latines.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **11**, 1989,
section B, *Adansonia*, n° 4 : 383-388.

Electrophoretic divergence between *Najas marina* L. and *N. horrida* Magn. from N.E. Natal, South Africa

L. Triest

Summary : The division of the genus *Najas* L. into two subgenera, *Najas* and *Caulinia* (Willd.) Rendle, according to their morphology, might be supported by the study of their isozymes. The two most resembling species of each subgenus, *N. marina* L. and *N. horrida* Magn. were collected in Natal (South Africa), and leaf material was used for electrophoresis and enzyme activity stainings for ADH, ME, SDH, IDH, GOT, MDH, POD, 6PG, GDH, G6P, PGM and SOD. This revealed large genetic distances between both considered species. Moreover, all the leaf enzymes appeared to be monomorph, except for peroxidases.

Résumé : La division du genre *Najas* L. en deux sous-genres *Najas* et *Caulinia* (Willd.) Rendle, sur la base de leur morphologie, paraît confirmée par l'étude de leurs isozymes. Les deux espèces se ressemblant le plus dans chaque sous-genre, *N. marina* L. et *N. horrida* Magn., ont été récoltées au Natal (Afrique du Sud) et le matériel foliaire a été utilisé pour électrophorèse et test coloré de l'activité des enzymes ADH, ME, SDH, IDH, GOT, MDH, POD, 6PG, GDH, G6P, PGM et SOD. Ceci a révélé de grandes distances génétiques entre les deux espèces considérées. De plus, les enzymes foliaires se sont révélés monomorphes, à l'exception des peroxydases.

Ludwig Triest, Senior research assistant of the Belgian National Fund for Scientific Research, Laboratorium voor Algemene Plantkunde en Natuurbeheer, Vrije Universiteit Brussel, Pleinlaan 2, B-1050 Brussel, Belgium.

Within the genus *Najas* L., generally two subgenera, *Najas* and *Caulinia* (Willd.) Rendle, are considered. In subgenus *Najas*, having only one species, *N. marina* L., all taxa of lower rank are dioecious, while in subgenus *Caulinia*, twenty-seven species are undoubtedly monoecious and only four are presumably dioecious. The latter are *N. horrida* Magn. (Africa and Madagascar), *N. tenuis* Magn. (mainly India), *N. indica* (Willd.) Cham. (mainly India) and *N. tenuifolia* R. Br. (Australia). In these species, male and female flowers were rarely found on the same collection and if so, then always on different branches. It was difficult to check the dioecious state on basis of herbarium collections only, because there are many sterile individuals or because a single plant never is enterily mounted on a sheet. Branches break off easily and are often collected when floating at the edge so that broken pieces are often put together in an envelope (Triest, 1987, 1988). But for *N. horrida*, the dioecious state of South African specimens in the herbarium and in the wild state was already presumed by Obermeyer (1966).

Obviously, beside the dioecious state, other characters of the flowers are shared by these four species. The male plants bear a male flower in every axil and their anthers are

tetrasporangiate, this way providing a suitable amount of pollen and consequently facilitating the pollination of rather distant flowers (TRIEST, 1988). Each male flower is surrounded by a spathe, but the female plants bear naked female flowers. All these features are also valid for *N. marina* (= subgenus *Najas*). From a morphological point of view, this species is most related to the African *N. horrida* because they also have a number of leaf characters in common such as : rounded leaf sheath; blade with teeth on large outgrowths; less than 20 teeth on each leaf margin and the lack of sclerenchyma fibres as supporting tissue. The differences between these two species are in the shape and size of their seeds and in the shape and size of the areoles at the seed surface. In the vegetative state, *N. marina* is mostly easy to recognize because of its spines on the stem and on the midrib. These characters are also those used at the subgenus level.

As electrophoretic data gave good results in detecting variation from individuals to population level in *N. marina* (TRIEST & SYMOENS, 1985; TRIEST et al., 1986; VAN GEYT et al., 1987; TRIEST, 1989; TRIEST et al., 1989) we found it useful to estimate the divergence between these two resembling species of each subgenus by analysis of their leaf isozymes. Therefore we used twelve enzyme activity stainings in two populations of each *N. marina* and *N. horrida* from the same area (N.E. Natal) of which one site was a mixed growing place (Table 1; Fig. 1).

MATERIAL AND METHODS

The following fresh collections were made in April 1989 at three sites in Natal, South Africa (Table 1; Fig. 1) :

TABLE 1 : South African *Najas* populations investigated for leaf isozymes.

Najas horrida	1. Josini (Pongolo plain)	3 individuals
	2. Mkuze (Mkuze plain)	4 individuals
Najas marina subsp. *armata*	3. Mkuze (Mkuze plain)	5 individuals
	4. False Bay (St. Lucia lake)	5 individuals

Ubombo District, Pongolo river plain, marshy pools (conductivity = 375 μSiemens/cm) near road from Jozini to Ubombo, about 2 km before turnoff to Ubombo-Lake Sibayi : *N. horrida* Magn. (1).

Ubombo District, Mkuze river plain, shallow lake (conductivity = 1644 μSiemens/cm) near road from Ubombo to Mkuze, just before turnoff to Mkuze Game Reserve and road N2 : *N. horrida* (2) and *N. marina* L. subsp. *armata* (Lindb. f.) Horn af Rantz. (3).

Hlabisa District, Hluhluwe river plain, shallow marshy pools (conductivity = 8320 μSiemens/cm) separated from St. Lucia lake in False Bay Game Reserve, south of sandy point : *N. marina* subsp. *armata* (4).

Different individuals were kept in plastic bags during transport of one or two days to the University of Natal (Pietermaritzburg) and where then placed in beakers at 18° C in a culture room for five days.